

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология и оборудование сварки давлением

Направление подготовки/
специальность

15.03.01 «Машиностроение»

Образовательная программа
(направленность (профиль))

Оборудование и технология сварки давлением

Специализация

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

Курс

4

семестр

8

Трудоемкость в кредитах
(зачетных единицах)

3

Зав. кафедрой-руководитель
отделения на правах кафедры

Баранов П.Ф.

Руководитель ООП

Першина А.А.

Преподаватель

Гордынец А.С.

2020г.

1. Роль дисциплины «Технология и оборудование сварки давлением» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология и оборудование сварки давлением	8	ПК(У)-19	Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК(У)-19.B4	Владеет навыками работы над инновационными проектами по соединению материалов сваркой давлением
				ПК(У)-19.Y4	Умеет использовать базовые методы исследовательской деятельности при разработке проектов по соединению материалов сваркой давлением
				ПК(У)-19.34	Знает параметры технологических возможностей основных способов сварки давлением
		ДПК (У)-2	Способен составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, производить расчет производственной мощности и загрузки оборудования	ДПК (У)-2.31	Знает технические характеристики и требования к размещению оборудования для сварки давлением
				ДПК (У)-2.Y1	Умеет производить расчет требуемой мощности машин для контактной сварки согласно требуемым параметрам режима сварки давлением
				ДПК (У)-2.B1	Владеет навыком расчет загрузки оборудования для сварки давлением в зависимости от конкретной производственной задачи

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять глубокие знания для решения технических и технологических проблем контактной сварки	ПК(У)-10	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5.	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи Тест
РД-2	Ставить и решать инновационные задачи по применению необходимого оборудования для контактной сварки при изготовлении соответствующей продукции	ПК(У)-10		Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи Тест
РД-3	Проектировать принципиально новые конструкции оборудования и приспособлений для сборки и сварки, конкурентоспособные на мировом рынке машиностроительного производства	ДПК (У)-2		Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи Тест

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Задание №1 Вопрос: Как обозначается сварное соединение на чертеже? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения. 2) Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля. 3) Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Задание №2 Вопрос: Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Удовлетворительной. 2) Плохой. 3) Хорошей. Задание №3 Вопрос: Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и никель в маркировке легированных сталей? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Углерод не обозначают буквой; никель - «Н». 2) Углерод - «С»; никель - «Л». 3) Углерод - «У»; никель - «Н». Задание №4 Вопрос: Какие характеристики металла определяются при испытаниях на изгиб (плоских образцов) и сплющивание (труб)? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Пластичность. 2) Прочность и пластичность. 3) Прочность. Задание №5 Вопрос: Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Смещение кромок, угловатость. 2) Способ подготовки, зазор. 3) Притупление, угол скоса кромки.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Перечислите основные узлы и системы машины точечной контактной сварки МТР-1701. 2. Дайте определение понятиям: сварная точка, ядро точки, контактная точечная сварка. 3. Как влияют величина сварочного тока, длительность его протекания и усилие сжатия на соответствие параметрам к сварных соединений регламентированным ГОСТ 15878-79? 4. Дефекты при ТС и причины их появления. 5. Пути устранения дефектов при ТС?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу	Рассчитать оптимальные режимы точечной, шовной и стыковой сварке, для получения сварного соединения с заданными оптимальными эксплуатационными характеристиками.
4.	Презентация	Подготовить презентационный доклад на 5-7 минут. Тенденции развития специальных видов сварки давлением и контролирующие методов диагностики.
5.	Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение	На самостоятельное изучение выносятся тема: "Машины контактной сварки": Классификация машин контактной сварки; Формы выбора электрода в зависимости от материала свариваемого, для минимизации воздействия на свариваемую поверхность и т.д.
6.	Экзамен	Вопросы на экзамен: Задание №1 Вопрос: Какой вид контроля сварных соединений проводят первым? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) ВИК 2) Капиллярный 3) Рентгенографический 4) Ультразвуковой Задание №2 Вопрос: Чем контролируется частота поверхности перед Контактной сваркой? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) Не контролируется 2) Толщинометром 3) Измерением сопротивления R _э 4) Визуально Задание №3 Вопрос: Какие факторы учитывают при выборе диаметра электрода для точечной сварки? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) необходимость последующей термообработки после сварки 2) твердость свариваемых материалов 3) габариты деталей и способа сварки 4) толщина соединяемых деталей Задание №4 Вопрос: Какая форма рабочей поверхности электродов рекомендуется при сварке алюминиевых сплавов, для минимизации влияния процесса сварки на внешний вид изделия?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) сферическая 2) коническая 3) цилиндрическая Задание №5 Вопрос: Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: 1) процесс образования неразъёмного сварного соединения путём нагрева металла проходящим через него электрическим током и пластической деформации зоны соединения под действием сжимающего усилия. 2) сварочный процесс, при котором детали соединяются в одной или одновременно в нескольких точках. 3) сварочный процесс, при котором детали соединяются швом, состоящим из ряда отдельных сварных точек (литых зон), частично перекрывающих одна другую и образующих герметичный шов. 4) сварочный процесс, при котором детали соединяются в одной или одновременно в нескольких точках, имеющих специально подготовленные выступы ___ Шовная сварка ___ Контактная сварка ___ Рельефная сварка ___ Точечная контактная сварка.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Основная литература: 1. Зорин Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений: учебное пособие. 2-е изд., стер., СПб.: Лань, 2017. — 168 с. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/115659 2. Гуреева, М. А. Технология и оборудование для контактной сварки / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 272 с. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/148395 3. Банов М. Д. Технология и оборудование контактной сварки: учебник / М. Д. Банов. — Москва: Академия, 2014. — 224 с. Дополнительная литература: 1. Применение эффекта сверхпластичности сталей в инструментальном производстве / С. Ф. Гнусов [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во НТЛ, 2008. — 237 с.: ил.. — Библиогр.: с. 213-234.. — ISBN 978-5-89503-383-3. 4. Оголихин, Виктор Михайлович. Сварка взрывом в электрометаллургии / В. М. Оголихин, И. В. Яковлев; Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева (ИГиЛ); под ред. Б. Д. Аннина. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. — 160 с.: ил.. — Библиогр.: с. 140-156.. — ISBN 978-5-7692-1043-3.
2.	Защита лабораторной работы	
3.	Практические задания	
4.	Курсовое проектирование	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		5. Герасимова, Лилия Петровна. Стандартные методы контроля качества металлических материалов, сварных и паяных соединений : [справочник] / Л. П. Герасимова, Д. Е. Голубков, Ю. П. Гук. — Москва: ЭКОМЕТ, 2007. — 664 с.: ил.. — ISBN 978-5-89594-142-3.